

BAB III

METODE PENELITIAN

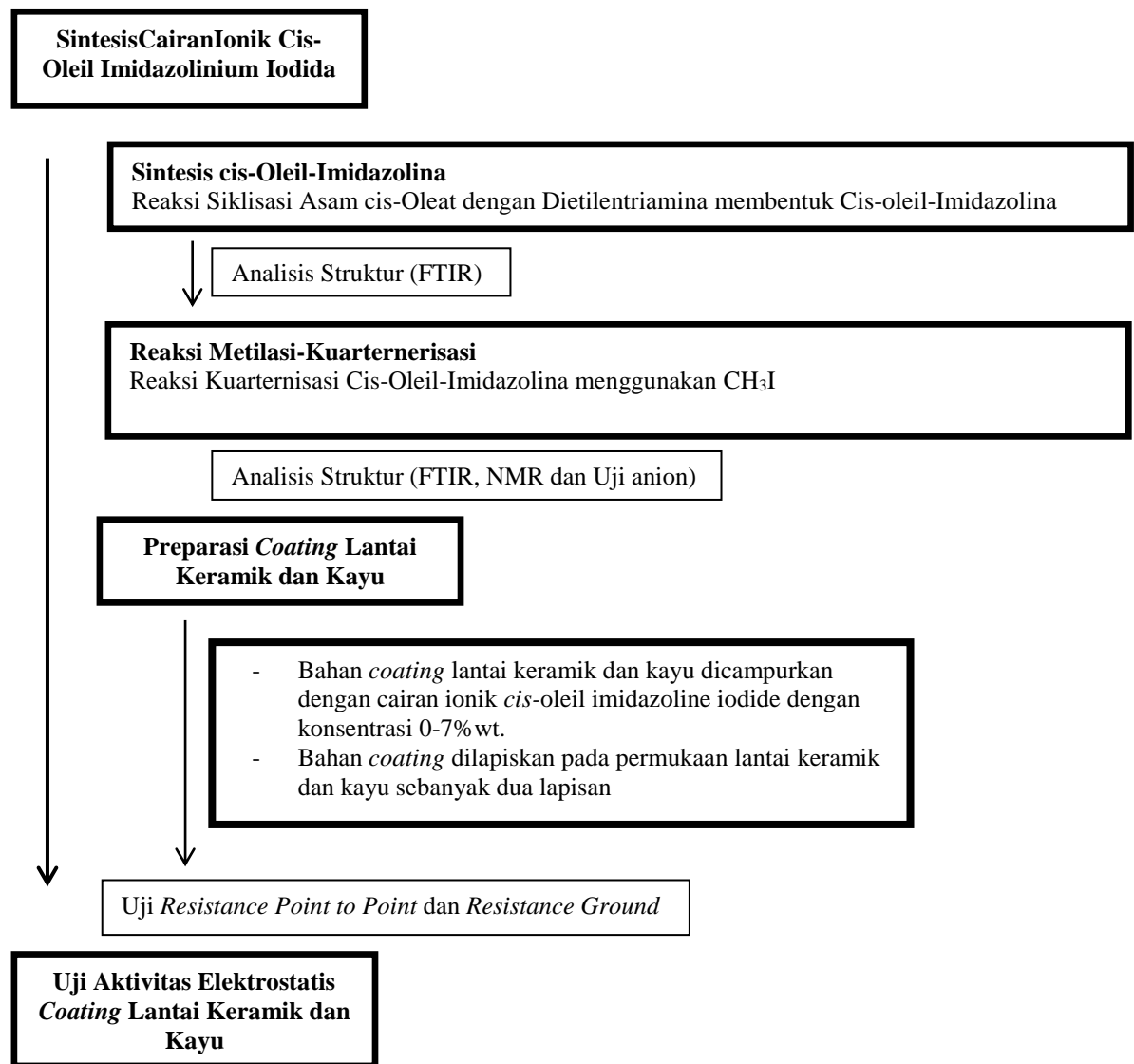
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Mei tahun 2017 hingga bulan Desember tahun 2017. Semua tahapan penelitian dilakukan di Laboratorium Riset Kimia Material Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Untuk tahapan analisa dan karakterisasi dari hasil penelitian dilakukan di beberapa laboratorium. Karakterisasi menggunakan metode spektroskopi infra merah atau *Fuorier Transform Infra Red* (FTIR) dilakukan di Laboratorium Kimia ITB. Karakterisasi menggunakan *Nuclear Magnetic Resonance* (NMR) dilakukan di Laboratorium Kimia Organik ITB.

3.2 Metode Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini secara garis besar terdiri dari empat tahapan yaitu sintesis cairan ionik *cis*-oleil imidazolinium iodida, karakterisasi struktur cairan ionik *cis*-oleil imidazolinium iodida, preparasi *coating* lantai keramik dan kayu dengan cairan ionik *cis*-oleil imidazolinium iodida, dan uji aktivitas elektrostatis.

Secara keseluruhan penelitian dapat digambarkan seperti bagan alir pada **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1. Bagan Alir Penelitian

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: *microwave* LG30L 850W, Korea, alat-alat gelas, satu set alat refluks, Corong Buchner, termometer

Muhammad Bihar Jafarian, 2018

CAIRAN IONIK CIS-OLEIL IMIDAZOLINIUM IODIDA SEBAGAI BAHAN ANTISTATIS PADA COATING LANTAI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

raksa, *magnetic stirrer*, pemanas listrik, pompa vakum, satu set alat *rotary evaporator*, neraca analitik, *plastic wrap*, *aluminium foil*, penyaring 100 mesh, kertas saring *Whatman 41*.

Alat-alat untuk karakterisasi hasil yang didapat digunakan instrument SHIMADZU FTIR-8400, Japan (FTIR), JEOL JNM ECA-500 MHz, Japan (NMR), Benetech Tester GM3110 (*surface resistance meter*).

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain: asam oleat-*cis* p.a 95% (Aldrich), metil iodida p.a (Aldrich), dietilenatriamina p.a (Aldrich), etil asetat teknis (Bratachem), metanol teknis (Bratachem), keramik lantai 30x30cm, kayu jati 24x4cm, *coating* polyurethane untuk lantai (AM 180 PU Coating) dan kayu (Propan PU Coating).

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Sintesis Cairan Ionik Cis-Oleil Imidazolinium Asetat

Sintesis cairan ionik *cis-oleil imidazolinium* asetat dilakukan dengan mensintesis *cis*-imidazolin, tahap metilasi-kuartenerisasi, dilanjutkan dengan tahap pergantian anion. Sintesis *cis-oleil-imidazolina* dilakukan dengan metode pemanasan dengan irradiasi *microwave* (Bajpai dan Tyagi, 2008). Untuk tahap reaksi metilas-kuarternerisasi digunakan metode refluks (Mudazkir, 2004). Untuk tahap reaksi pergantian anion dilakukan dengan memanfaatkan prinsip metatesis anion dan asam basa lewis (Chen et al, 2007).

3.4.2 Sintesis Cis-Oleil Imidazolina

Ke dalam gelas kimia pyrex ukuran 100 mL, dimasukkan 20 mmol (2,06 gram) dietilenatriamina, 40 mmol (11,29 gram) asam lemak (asam oleat-*cis*) dan diaduk hingga merata. Kemudian campuran pereaksi diiradiasi menggunakan *microwave* dengan daya 800W selama 30 detik. Kemudian didinginkan hingga mencapai suhu ruangan (25°C) dalam *fume hood*. Kemudian campuran dipindahkan ke dalam labu dasar bulat leher tiga dan ditambahkan etilasetat

sebanyak 80 mL dan campuran kemudian dipanaskan sampai mendekati titik didih etilasetat (40°C), kurang lebih selama 30 menit.

Campuran yang didapat kemudian disaring dalam keadaan panas menggunakan corong buchner yang dihubungkan dengan pompa vakum dan dilanjutkan dengan sedikit pemekatan menggunakan *rotary* evaporator. Hasil yang didapat di lakukan uji anion dan dikarakterisasi menggunakan instrumen FTIR, dan NMR.

3.4.3 Reaksi Metilasi-Kuarternisasi

Sebanyak 1 mol (13,65 gram) hasil sintesis pada tahap pertama dimasukkan ke dalam labu dasar bulat leher tiga yang telah dilapisi dengan *aluminium foil*. Kemudian ditambahkan 2 mol (6,17 gram) metil iodida kedalam labu dasar bulat dan direfluks pada suhu konstan 40°C sambil diaduk menggunakan *magnetic stirrer* kurang lebih selama 4 jam.

Hasil yang didapatkan didinginkan hingga mencapai suhu ruangan dan dilakukan pemekatan menggunakan *rotary* evaporator pada suhu 80°C. Hasil yang didapat di lakukan uji anion dan dikarakterisasi menggunakan instrumen FTIR, dan NMR.

3.4.4 Uji Aktivitas Elektrostatis

Hasil sintesis *cis*-oleil imidazolinium iodida dicampurkan dengan bahan *coating* keramik dan kayu dengan konsentrasi 0-7%bt. Campuran *coating* dengan cairan ionic dilapiskan Uji aktivitas elektrostatis resistensi permukaan dan resistensi *ground* dilakukan